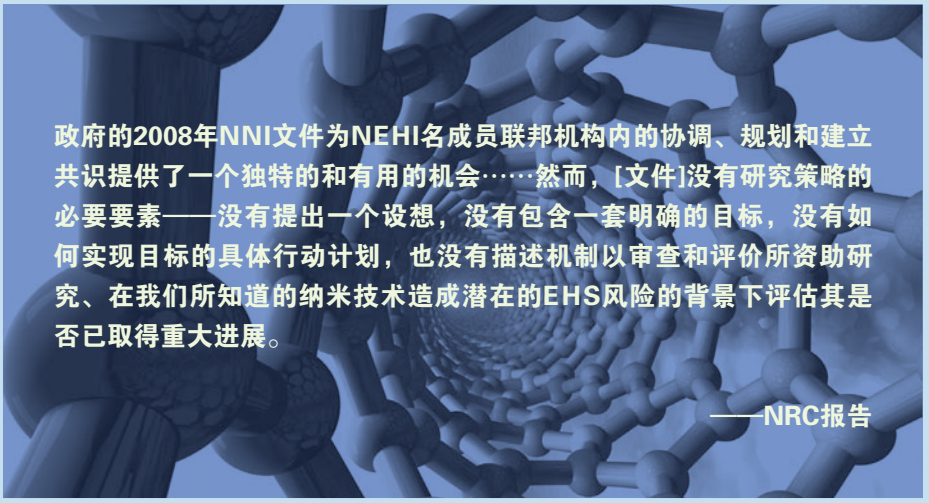
据，Hwang说，但2009年1月12号NMSP公布的临时报告中，只有29家公司对此作出了反应。总的来说，这些公司公布了123种纳米材料化合物的数据。

EPA化学品管理部门的主管Jim Willis说，这些结果让该计划参与人员感慨万千。他说："一方面，对于一项志愿者计划来讲，我们认为其应答情况还是不错的，但另一方面，我们知道还有很多其他纳米材料未上报。这清楚地表明，如果我们要更好地掌握他们正在生产什么纳米材料、生产水平到了什么程度、以及人类如何暴露于这些纳米材料，我们必须做更多的努力。"

本文的受访者们一致认为，纳米材料对社会是十分有益的，这些纳米材料能够提供给我们更好的药物、更强更轻的产品和更好的环境和能源技术。但为确保公众对该技术的支持，需要更广泛地提供纳米颗粒的毒性数据。自然资源保护委员会（Natural Resources Defense Council）的科学家Jennifer Sass说，通常在公司内部报告中可以看到这些数据，但它们并不公开，也不发表在经同行评审的研究期刊上。新兴纳米技术项目的副主任Julia Moore声称，哪些公司使用纳米材料，以及如何使用，公众获得这些信息的机会十分有限，"这些资料并不掌握在政府管理部门手中，"她说，"华尔街的市场分析师们掌握这些信息，但他们不打算无偿提供。"

工业界认为，许多利益集团夸大了纳米材料的危险性，"恐惧的散播抑制了企业以公开的方式来使纳米技术品牌化，也使小型企业很难吸收资本和寻找合作伙伴来为市场带进创新产品，"总部设在伊利诺伊州Skokie的贸易集团——纳米产业联盟（Nanobusiness Alliance）的执行主任Sean Murdoch说。他引用碳纳米管和温石棉间的比较作为一个例子。他指出，几十年来，开采了百万吨石棉的工人没有任何保护措施，但与之不同的是，处理碳纳米管的实验室人员遵守的是严格的安全性操作规程。此外，他说，碳纳米管本身，一旦制成产品，是没有任何生物利用度的，"在暴露方面根本就没有可比性。"他说。



但是，这一论点不涉及对产品生命周期结束的关注，许多专家说。Tinkle说："即使公司设计的产品对于立即使用者是完全安全的，在产品生命周期结束时，我们仍关注纳米颗粒的暴露状况。一旦纳米产品被抛弃，并开始分解或降解——或日常使用时就开始磨损——纳米颗粒可释放到环境中。在产品的整个生命周期中，需要注意控制其暴露。"

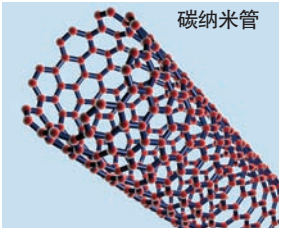
根据实际生活中的接触条件，Oberdörster个人认为纳米粒子是良性的，"我认为存在一定的毒性问题，"他说，"但是，直到我们搞清楚这些毒性之前，我们应当小心，避免过分暴露于纳米颗粒。可以做许多高剂量的体外试验并识别纳米颗粒的危险，但首先要确定暴露风险的存在。"

不过，假设增长的趋势继续下去，纳米材料将生产得越来越多，公众和环境暴露将相应地上升。鉴于这一现实，该行业的未来很可能取决于其公众监督的透明度。

—Charles W. Schmidt

译自 *EHP* 117:A158–A161 (2009)

碳纳米管的"辣"清理方法


碳纳米管

碳纳米管，由1个原子厚度的石墨卷曲而成的超强材料，有出色的电子特性，被广泛用于电脑、电视机和其他产品。碳纳米管生产过程中的意外散落导致的这些物质的普遍存在，有朝一日会造成严重的环境负担。2008年11月12日《纳米通讯》（*Nano Letters*）发表的一项研究提出了一种"辣"的办法解决碳纳米管污染：一种长期用于免疫学研究的辣根过氧化物酶可以破坏碳纳米管。虽然需要更多的研究来完善降解过程和确定潜在的副产品，但是这种方法在相关的环境状态下已经证明是成功的。

—Erin E. Dooley

译自 *EHP* 117:A102 (2009)

sgame/Shutterstock